

Anggun Ramaningsih, 2019. *Hybrid Bat Algorithm dan Genetic Algorithm untuk Penyelesaian Quadratic Assignment Problem*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. dan Asri Bakti Pratiwi, S. Si., M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan *Quadratic Assignment Problem* (QAP) menggunakan metode *hybrid Bat Algorithm* dan *Genetic Algorithm*. *Quadratic Assignment Problem* (QAP) merupakan masalah penugasan yang fungsi tujuannya berbentuk kuadrat. QAP pada umumnya mempunyai konsep penugasan dari fasilitas pada suatu lokasi dengan tujuan untuk meminimalkan biaya pergerakan materi antar fasilitas. *Bat Algorithm* (BA) merupakan algoritma yang terinspirasi dari perilaku kelelawar kecil saat mereka mencari mangsa, menentukan lokasi bertengger, dan bergerak melalui pantulan suara (echolocation) yang dipancarkan. Sedangkan *Genetic Algorithm* (GA) adalah sebuah algoritma yang terinspirasi oleh proses evolusi yang sangat dipengaruhi oleh proses mutasi dan crossover. Penelitian ini menggunakan java programming. Penelitian ini menggunakan tiga ukuran data yaitu data 12 fasilitas dan 12 lokasi, 16 fasilitas dan 16 lokasi, 20 fasilitas dan 20 lokasi. Dari hasil perhitungan pada tiga ukuran data diperoleh hasilnya untuk data 12 fasilitas dan 12 lokasi didapatkan nilai fungsi tujuan yang paling minimum adalah 1660 satuan biaya, data 16 fasilitas dan 16 lokasi didapatkan nilai fungsi tujuan yang paling minimum adalah 3780 satuan biaya, data 20 fasilitas dan 20 lokasi didapatkan nilai fungsi tujuan yang paling minimum adalah 7120 satuan biaya. Parameter yang berpengaruh pada nilai fungsi tujuan yang dihasilkan adalah jumlah bat dan banyak iterasi, semakin banyak jumlah iterasi dan jumlah bat maka akan mendapatkan solusi yang lebih optimal.

Kata Kunci : Hybrid, Bat Algorithm, Genetic Algorithm, Quadratic Assignment Problem

Anggun Ramaningsih, 2019. Hybrid Bat Algorithm and Genetic Algorithm for Quadratic Assignment Problem Resolution. This thesis under the guidance of Dr. Herry Suprajitno, M.Si. and Asri Bakti Pratama, S. Si., M.Si. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this study was to finish the Quadratic Assignment Problem (QAP) with a hybrid method Bat Algorithm and Genetic Algorithm. Quadratic Assignment Problem (QAP) is a matter of the objective function assignment quadratic form. QAP generally have a similar concept to the assignment of the facility in a location with a view to minimizing the cost of movement between fasilitas. metode materials used are hybrid Bat Algorithm and Genetic Algorithm with the help of java programming. Bat Algorithm (BA) is an algorithm inspired by the behavior of small bats as they search for prey, determine the location of perch, and move through the reflection of sound (echolocation) emitted. While the Genetic Algorithm (GA) is an algorithm inspired by the process of evolution is strongly influenced by the process of mutation and crossover. This study uses java programming. This study uses three sizes of data that is data of 12 facilities and 12 sites, 16 facilities and 16 locations, 20 facilities and 20 locations. From the calculation results on three data sizes obtained result to the data 12 facilities and 12 locations obtained objective function value the minimum is 1660, the data 16 facilities and 16 locations obtained objective function value the minimum is 3780, the data 20 facilities and 20 locations obtained value minimum objective function is 7120. The parameters that affect the value of the objective function shows the total bat and many iterations, the more the number of iterations and the number of bat will get a more optimal solution

Keywords : Hybrid, Bat Algorithm, Genetic Algorithm, Quadratic Assignment Problem